한국 철도역사 건축디자인 개선을 위한 해외 지침 사례연구 -미국, 영국 철도역사 디자인지침을 중심으로-

Case Study of Overseas Railway Station Design Guidelines for the Improvement of Korean Railway Design -Focused on the US and UK Railway Design Guidelines-

강혁진*†

Hyuk-Jin Kang*†

Abstract This is a case study of overseas railway station design guidelines for the improvement of Korean railway design and focused on the US (Amtrak's Station Program and Planning Guideline, 2013) and UK (Network Rail's Station Design Principles, 2015) railway design guidelines. This study is aim to compare these two guideline with Korean design guideline and to find the differences and potential values. Both of two guidelines have indicated design principles for the design improvement which is adapted to the current urban architectural importance of railway station and the advanced technologies. As a result, for the improvement of design quality of Korean railway station, the Korean design guidelines need to set up integrated design principles, to re-categorize the building types based on the user-demand and to designate the design process in the design guideline.

Keywords **:** Railway station design guideline, Railway Architecture, Railway Station Design Principles

초 록 본 연구는 한국 철도역사 건축디자인 개선을 위한 해외 철도역사 건축디자인 지침의 사례연구로 미국과 영국의 디자인지침을 중심으로 한국의 설계기준과 비교 분석하는 것을 목표로 한다. 미국 암트랙의 *철도역 프로그램과 계획 가이드라인(2013)*과 영국 네트워크 레일의 *철도역 설계 원칙(2015)*을 사례분석의 대상으로 삼고 한국철도시설공단의 철도설계지침 및 편람과 비교하여 그 차이와 시사점을 도출하였다. 해외 디자인 지침은 현대 철도건축의 지닌 도시 건축적 중요성과 기술의 발전에 맞추어 디자인의 질적 향상을 위한 가이드라인을 제시하고 있으며 그 내용을 한국 설계기준과 비교하였다. 그 결과, 한국 철도건축 설계기준 개선을 위하여 통합적 디자인 원칙 마련이 요구되고, 이용수요 중심의 철도건축유형 재정립, 그리고 철도건축설계 프로세스의 지침화가 필요하다.

주요어 : 철도역사설계지침, 철도건축, 철도역사설계원칙

1. 서 론

최근 철도 기술의 발달은 교통수단으로서 철도의 중요성을 재인식하게 하였으며 생활권의 변화를 만들어내고 있다. 이는 철도역사가 대중교통 중심공간으로서 도시공간 변화의 주요 요소로 인식되고 있음을 나타낸다. 즉, 철도역사 건축 프로그램이 단순한 교통기능에서 도시적 차원의 복합적 공간으로 변화되고 있다는 것을 의미하는 것이다.

† 교신저자: 한국교통대학교 건설교통대학 건축학과(hkang@ut.ac.kr)

* 한국교통대학교 건설교통대학 건축학과

이러한 시기에 한국철도건축설계의 질적 제고를 위하여 현 설계지침을 평가하고, 도시공간에서 다중이 이용하는 건축공간으로서 철도역사 계획과 설계에 있어 고려되어야 할 점들을 살펴보는 일은 시급하고 중요하게 다루어져야 한다.

본 연구는 한국 철도역사 건축디자인 개선을 위한 해외 철도역사 건축디자인 지침의 사례연구로 미국 암트랙의 철도역 프로그램과 계획 가이드라인과 영국 네트웍 레일의 철도역 설계 원칙을 대상으로 한국철도시설공단의 철도설계기준 중 건축편과 비교하여 그 차이점과 시사점을 도출하고자 한다. 각 디자인 지침에 대한 간략한 소개와 주요 이슈를 중심으로 한국지침을 비교분석하고 이를 바탕으로 한국설계지침의 변경 필요성 및 방향을 제시해보고자 한다. 본 연구는 해외사례를 통한 비교연구로 시사점을 찾고자 하며 향후 철도건축설계지침 마련에 참조가 될 수 있을 것이다.

2. 본 론

2.1 한국 철도설계기준 소개

2.1.1 철도설계지침 및 편람

한국의 설계기준은 한국철도시설공단 설계기준처를 중심으로 2012년 이후 국제 표준화 과정을 통하여 지속적으로 보완 발전해오고 있으며 KR기준전문위원들의 분야별 검토 및 자문과 현장 VOC 반영 등을 통해 국제적 수준의 표준설계지침 마련을 위해 지속적으로 관리되고 있다. 2012년 국제표준화 과정에서 지침별 표준코드를 부여하였으며, KR CODE 2012에 각 코드의 해설과 목차를 설명하고 있으며 각 코드별 변경내용 등을 Review Chart 및 Record History를 통하여 확인할 수 있도록 관리되고 있다. 2014년 기존 철도설계기준 건축편이 표준화되어 발행된 '철도설계지침 및 편람'(이하 '지침')에서 명시하는 지침의 목적은 "한국철도시설공단에서 시행하는 철도관련 시설 및 철도차량 운행에 필요한 철도건축물의 설계업무 효율을 증진시키고, 설계품질을 향상시키며 더 나아가 철도건축물 관련 건설사업의 효율화 및 내실화에 기여함"[1]이다. 지침들의 전반적 내용은 목적에 부합되게 건축계획적 측면이 주를 이루고 있으며 설계의 질적 수준향상을 위한 내용이 포함되어 있으나 건축계획과 설계원칙의 개념적 차이가 분명하지 않게 사용되고 있으며 현대 철도건축이 지닌 건축적 중요성이 반영된 가이드라인 제시측면에서 지속적 연구가 필요하다.

2.2 미국 암트랙의 철도역 프로그램과 계획 가이드라인

2.2.1 소개

미국 암트랙(Amtrak)은 미국 내 500개 이상의 철도역사를 운영하고 있는 기관으로 철도역사 설계의 기준을 제공하고 있다. '철도역 프로그램과 계획 가이드라인'은 철도역사와 관련시설들의 계획, 설계, 시공, 재생, 재개발를 계획하는 지자체, 교통기관, 설계자 등에게 도움을 주기 위하여 만들어졌다. 주요내용은 개요, 프로세스, 암트랙시스템, 역사카테고리, 프로그램, 부지, 철도역사, 플랫폼으로 구분되어 있다. 개요에서 언급하는 가이드라인의 철학, 목적은 "더 안전하게, 더 친환경적으로, 더 건강하게"를 위한 것으로, 여객의 경험차원의 질적 향상을 도모하고 있다. 여행객의 출발에서 끝까지 '끊어짐 없는 여정(Seamless Journey)'을 만들어내기 위하여 여정 중 거치게 되는 철도역사 공간에 대한 계획지침을 제공하며 '훌륭한

[1] 한국철도시설공단, KR A-01010 철도설계지침 및 편람 일반사항, 2014 p 1

서비스’, ‘역사로의 접근편의성’, ‘역사 내 외부의 즐거운 물리적공간’과 같은 건축계획 목표를 제시하고 있다. 이를 위해 제시된 디자인원칙은 다음 표와 같다.

Table 1 Amtrak Design Principles

Principle	Description
Quality Design and Architecture	미국 철도역사의 역사와 문화의 반영 기술의 발달, 속도, 효율성, 청결함을 나타내는 현대적 건축공간
Community Asset	지역사회와의 관계, 지역교통과의 연계, 커뮤니티 시설의 계획
Operational Efficiency	에너지효율설계, 생애주기재료선택, 기능적 프로그램배치
Flexible Facilities	지역교통수단의 연계의 중심점, 미래 고속철도의 성장
Safety and Security	안전성과 안정성, 공적 공간과 사적 공간의 구분, 범죄예방공간
Sustainable Buildings and Operations	에너지효율, 환경친화적 재료의 사용, 수자원의 보전, 공기질 관리, 자원 재활용
Universal Design and Accessibility	배리어프리 디자인, 모든 사람들에게 열린 공간
Historic Preservation	문화유산의 보존, 역사적 구조물과 새로운 기능적 활용간의 균형
Regulatory Compliance	관련 규정의 준수

2.2.2 주요 시사점

암트랙의 디자인가이드라인에서 제시하고 있는 내용 중 주요 시사점은 첫째, 그 동안의 역사적 경험과 최근의 변화를 통한 지침적용사항을 제시하고 있다는 점, 둘째, 여객 수를 중심으로한 역사의 유형을 구분하여 지침을 마련하고 있다는 점, 셋째, 디자인 프로세스를 명문화하여 관리하고 있다는 점을 들 수 있다. 우선 첫 번째 시사점에서 주목할 바는 지침이 지속가능한 유효성을 갖추기 위한 최근의 변화를 관찰하고 주목한다는 점이다. 두 번째 시사점은 여행객차원의 공간경험을 관리하고자 하는 디자인적 측면이 강조됨을 알 수 있으며, 세 번째 시사점인 디자인 프로세스를 지침화한 내용은 다양한 주체들 간의 협력관계를 명시하고 있다는 것이 주목할 만한 내용이다. 특히 철도노선과 역의 위치 및 규모가 결정되고 기획설계가 되는 과정에 많은 주체들이 관여하는 경로를 마련하는 것은 철도역이 단순한 교통기능시설이 아니라 지역의 문화적 거점으로서 중요성을 인식한 결과이기도 하다.

2.3 영국 네트웍 레일의 철도역 설계 원칙

2.3.1 소개

영국 네트웍 레일은 영국의 19개의 대표적 대형역사와 2,500여개의 부속 역사를 소유 관리하는 기관이다. ‘철도역 설계 원칙’은 신축 혹은 기존역사 건축의 디자인 정책을 정의하기 위한 것으로 12개의 설계 원칙을 제시하고 있다. 미국의 암트랙과 유사하게 고객의 만족을 중심으로 최근의 기술의 발달과 철도역사의 도시적 기능요구를 바탕으로 좋은 역사 설계의 기준인 안전성, 접근성, 포괄성, 즐거움, 지속가능성을 목표로 설정하고 이를 위해 사용자 만족도 분석을 통한 불만족의 개선 원칙과 만족의 증대 원칙을 다음과 같이 제시하고 있다.

Table 2 Network Rail Design Principles

Principle		Description
Dissatisfies	Safety and security by design	안전성과 안정성, 위험요소 관리
	PPM targets and reliability	적절한 소요공간계획, 이동 효용성
	Inclusiveness and accessibility	포괄성과 접근성, 유니버설 디자인
	Capacity and future proofing	미래계획에 대한 대비
	Intermodal exchange and wayfinding	지역교통수단과의 연계, 실내디자인
	Whole life cost and operation	생애주기 비용검토, 효율적 기능
	System approach	역사 기능의 복합적, 효율적 접근
	Sustainability	지속가능한 건축
Satisfies	Urban integration, heritage and stakeholder interface	지역사회와의 통합, 문화자원의 보전, 의사결정주체화의 협력관계
	Standardised approach	표준화 설계
	Retail, social and business	프로그램의 복합화
	Passenger experience and delight	이용객 중심의 만족도, 경험요소설계

2.3.2 주요 시사점

네트웍 레일의 설계 원칙에서 제시하고 있는 내용 중 주요 시사점은 암트랙의 경우와 유사하게 나타나고 있다. 첫째, 현황에 대한 분석을 바탕으로 설계 원칙을 세운다는 점이며, 둘째 역사의 유형을 고객 수를 기준으로 구분하고 있다는 점, 셋째, 설계 프로세스가 명문화되어 있다는 점이다. 차이점은 보다 고객만족요인에 대한 분석을 세부적으로 하고 있다는 점과 역사의 유형이 다섯 가지로 좀더 세분하고 있다는 점, 프로세스의 단계별 설계 원칙의 적용시점을 제시하고 있다는 점 등이다. 설계 원칙 설명의 시작이 비트루비우스(BC 27)의 건축3요소를 언급하며 시작하듯, 철도역사의 건축적 측면이 강조되어 건축의 질적 향상을 위한 지침의 현실적 반영의 흔적이 보인다는 점이 특징이다. 또한 다양한 형식의 만족도 분석과 설계향상기준 등에 의해 체계적으로 관리되고 있다는 점이 보인다.

2.4 해외 디자인 가이드라인의 시사점과 한국 지침의 비교

미국과 영국 철도역사 디자인 가이드라인에서 파악되는 세 가지의 공통된 시사점은 첫째, 현황의 파악과 가이드라인에 반영, 둘째, 고객 수 중심의 역사 유형, 셋째, 디자인 프로세스의 명문화이다. 첫 번째 최근 도시철도역사의 위상변화에 대한 한국 지침의 비교 가능한 사례는 철도설계기준(연계교통시설편,2014)을 통하여 도시적 시설로서 철도역사계획의 관점을 마련하고 있다는 점이다. 다만, 건축적 차원에서 통합적이고 지속가능한 관점의 변화대응 방안이 필요하다고 하겠다. 또한 동 지침의 연계교통시설 설계기준에서 이용수요에 따라 철도역사 등급을 산정하고 이에 따른 계획지침을 제시하는 것은 해외사례의 두 번째 시사점인 이용객수

중심의 역사 유형과 연계되어 파악되나 철도설계지침에는 역사의 유형을 기능별로 구분하여 그 계획적 기준을 제시하거나 선로와의 배치관계에 따른 분류를 기준으로 의장 및 형태계획을 제시하는 등에 머무르고 있다. 이러한 점은 한국 지침이 철도역사의 계획적 측면을 주로 다룸으로써 운영관리의 측면을 중요시된 결과인데, 여행객 차원의 공간경험을 관리하는 디자인적 측면이 보완되어야 할 것이다. 세 번째 시사점인 디자인 프로세스를 지침화한 내용은 한국 지침에서 설계단계를 정의하는 내용을 찾아 볼 수 있으나, 다양한 주체들간의 협력관계를 명시하고 있지 않으며, 각 설계 원칙들이 어느 시점에 적용되어야 하는지에 대한 내용이 구체적이지 않다. 이러한 점은 철도역이 도시적 기능으로 확장되는 현시점에 의사결정 주체의 범주가 확장되는 측면을 고려하지 못하고 있다고도 할 수 있다. 즉 각 단계별 적절한 계획 주체와의 협력관계를 설정하는 것은 철도역이 단순한 교통기능시설이 아니라 지역의 문화적 거점으로서 중요성을 생각할 때 한국 지침에서 고민해보아야 할 부분이다.

2.5 해외 역사설계 원칙과 한국 지침의 유사항목

미국 및 영국 철도역사 설계 원칙을 유사한 항목으로 재 분류하고 이를 기준으로 한국의 지침에서 찾아볼 수 있는 내용을 다음과 같이 정리하였다.

Table 3 Comparative Matching among US, UK and Korea station design principles

US	UK	Korea
Quality Design and Architecture	Passenger experience and delight	철도건축물의 특성 및 설계방향(KR A-01020)
Community Asset	Urban integration, heritage and stakeholder interface-1	철도건축물의 특성 및 설계방향(KR A-01020)
	Retail, social and business	철도역사 설계(KR A-03020)
Operational Efficiency	PPM targets and reliability	철도역사 설계(KR A-03020)
	System approach	철도건축물의 특성 및 설계방향(KR A-01020)
Flexible Facilities	Capacity and future proofing	건물의 규모계획(KR A-02030)
	Intermodal exchange and wayfinding	철도건축물의 특성 및 설계방향(KR A-01020) 안내사인물 설계(KR A-03100)
Safety and Security	Safety and security by design	전반적 내용 포함
Sustainable Buildings and Operations	Sustainability	철도건축물의 특성 및 설계방향(KR A-01020)
	Whole life cost and operation	재료계획(KR A-02070)
Universal Design and Accessibility	Inclusiveness and accessibility	교통약자 편의시설 설계(KR A-03070)
Historic Preservation	Urban integration, heritage and stakeholder interface-2	형태 및 의장계획(KR A-02060)
Regulatory Compliance	Standardised approach	표준화설계

해외 디자인 원칙은 철도역의 품격을 향상하기 위한 지침으로 계획기준들을 통합적으로 관리하기 위해 마련된 것인데 비해 한국의 설계지침은 철도역사 설계의 계획적 지침이 항목별로 나뉘어져 간략하게 다루고 있는 정도이며, 디자인 원칙이 철도건축의 현대적 위상에 맞게 마련되지 않았음을 알 수 있다. Table 3 에서 매칭한 한국의 지침의 경우도 간략하게 기술된 수준이며 디자인 원칙을 반영하기 위한 설계반영방법이나 절차가 지침상에 마련되지 않은 상황이다.

3. 결 론

미국과 영국의 철도역 디자인 가이드라인을 분석할 결과 도출한 한국 설계지침의 개선을 위한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 철도건축의 디자인의 질적 향상을 위한 통합적이고 지속가능한 설계원칙 마련이 필요하며, 둘째, 철도역사 유형을 이용자 중심의 관점으로 분류할 필요성이 있으며, 셋째, 철도역사 설계의 프로세스를 지침으로 정립할 필요성이 있다.

본 연구는 해외사례를 통한 비교연구로 시사점을 찾고자 하였으며 이 시사점이 해외사례를 추종해야 함을 의미하지는 않는다. 환경과 조건이 상이한 해외사례인 점을 감안하여 한국적 상황을 고려한 보다 면밀한 검토를 바탕으로 하는 철도건축설계지침 마련을 위한 연구가 지속적으로 이루어지길 희망한다.

참고문헌

[1] Korea Rail Authority, Railroad Design Guideline (2012, 2014, 2015)

KR A-01010, 01020, 01030, 01040

KR A-02010, 02020, 02040, 02050, 02060, 02070

KR A-03010, 03020, 03030, 03040, 03050, 03060, 03070, 03080, 03090, 03100

KR T-02020

[2] Amtrak (2013) Station Program and Planning Guidelines

[3] Network Rail (2015) Station Design Principles for Network Rail